

УДК 51(07)- 057.875

О.Н. ПИРЮТКО

Минск, БГПУ имени Максима Танка

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ПОДГОТОВКИ МАГИСТРОВ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ВУЗА

Подготовка магистров по специальности 1-08 80 02 «Теория и методика обучения и воспитания (математика)» требует разработки нового содержания дисциплины специальности, ориентированного на требования к компетенциям современного учителя. Одним из критериев профессиональной подготовленности учителя математики служит умение синтезировать психолого-педагогические и специальные знания. Поэтому в основу моделирования программы дисциплины «Современные направления в развитии методики преподавания математики» положены принципы:

- синтез изученных ранее магистрантами дисциплин: психологии, дидактики, философии, математики, методики преподавания математики;
- направленность будущей профессиональной деятельности магистрантов на развитие личности ученика средствами математики;
- формирование субъективного опыта магистранта по разработке и проектированию учебных технологий, учитывающих принципы гуманизации, гуманитаризации, дифференциации.

Задачи, реализуемые разработанной программой, определены следующими направлениями содержания дисциплины:

- Теоретическое и практическое обоснование образовательных процессов в области преподавания математики в учреждениях образования, обеспечивающих получение общего среднего и специального образования.
- Формирование компетенций будущих магистров в области достижений современной методики преподавания математики.
- Формирование знаний и практических умений будущих магистров по организации исследовательской деятельности учащихся на различных уровнях и этапах обучения.
- Формирование компетенций для реализации современных технологий при организации дифференцированного подхода к обучению.

На первой ступени обучения в педагогических учебных заведениях методика преподавания математики рассматривается как учебный предмет, который должен обеспечивать теоретическую и практическую подготовку студентов к эффективной профессиональной деятельности.

На второй ступени магистранты впервые обращаются к методике как к педагогической науке, имеющей характеристики, присущие любой науке:

объект и предмет исследования, категориальный аппарат, методы исследования. В настоящее время методика обучения трактуется как самостоятельная теоретическая и прикладная наука, открывающая и обосновывающая закономерности обучения математике; ее задачи – раскрывать закономерности обучения, на основе выявленных закономерностей устанавливать нормативные требования к обучающей деятельности учителя и к познавательной деятельности учащихся. Рассмотрение методики преподавания математики как науки позволяет магистрантам понять современные направления ее развития. Необходимость обращения к психодидактике (науке об интеграции психолого-физиологических и дидактических закономерностей формирования знаний на разных ступенях обучения) связана с выявлением особенностей закономерностей усвоения учебного материала по математике и закономерностей памяти при формировании математических знаний школьников. Владение магистрантами научной сущностью формирования системных математических знаний через деятельностный, коммуникативный и когнитивный подходы к обучению математике требует не только точных методических знаний, но и технологии их применения. Прежде всего, технологии современного урока, которые детализируются и определяются развитием компонентов современного урока. Они связаны с содержательной и технологической составляющими подготовки к введению понятий, к доказательству теорем, решению задач, с ролью моделирования и конструирования в процессе решения задач, овладению функциональным подходом при изучении школьного курса математики как основе графического моделирования. Магистранты рассматривают технологию реализации системного подхода при подготовке каждого этапа урока: определение параметров сложности темы, развитие и планирование организационно-мотивационного этапа урока, конструируют операционно-познавательный этап, контрольно-оценочный этап и современные технологии его реализации. При подготовке к уроку планируется учет различных стилей переработки и хранения информации. Магистранты обучаются методике и технологии применения когнитивных схем. Изучается опыт учителей-новаторов на основе теоретического обоснования их практических достижений, при этом эффективный опыт прошлого проецируется на современные условия и требования к внедрению компьютерных технологий в процесс обучения математике в школе.

Одной из востребованных компетенций современного учителя является организация исследовательской деятельности учащихся, формирование навыков выполнения учебных исследований. В разработанном курсе «Современные направления в развитии методики преподавания математики» выделяется раздел, посвященный обучению магистрантов организации исследовательской деятельности учащихся на различных этапах обучения

математике. Когнитивный подход к развитию и воспитанию интеллектуальных способностей школьников в процессе обучения математики связывается с учебным исследованием и его функциями. Магистранты получают возможность не только изучить методы реализации исследовательского подхода к обучению математике, но и овладеть некоторыми приемами организации учебного исследования по математике, приобретают навыки построения модели организации креативной учебной деятельности учащихся.

Особое место в разработанном курсе «Современные направления в развитии методики преподавания математики» отводится анализу урока математики как деятельностной системы. Магистранты приобретают компетенции анализа и самоанализа урока. Он включает определение уровня диагностичности целей урока (как, какими приемами, на каком этапе урока, в какой конкретной деятельности учителя и учащихся они реализуются), разбор каждой учебной задачи в соответствии с закономерностями формирования знания (как можно охарактеризовать каждое обращение учителя, на реализацию какой закономерности формирования знаний оно направлено), определение соответствия предложенной системы задач поставленным целям урока, установление целесообразности, функциональности предложенных компьютерных технологий на каждом этапе урока, определение степени планирования участия в познавательном процессе каждого учащегося класса на каждом этапе урока, соответствие средств контроля сформированности познавательных действий и технологии их реализации. Таким образом, указанные аспекты содержания дисциплины специальности «Современные направления развития методики преподавания математики» соответствуют требованиям подготовки специалистов к инновационной деятельности в современной образовательной среде, обеспечению профессиональной компетентности будущих магистров в области математики и методики преподавания математики.

УДК 539.12:530.145

В.А. ПЛЕТЮХОВ, П.П. АНДРУСЕВИЧ

Брест, БрГУ имени А.С. Пушкина

О ВНУТРЕННЕЙ СИММЕТРИИ КВАНТОВАННОГО ПОЛЯ, ОПИСЫВАЕМОГО СИСТЕМОЙ ЧЕТЫРЕХ УРАВНЕНИЙ ДИРАКА

В работах [1, 2] был развит общий подход к исследованию внутренней симметрии дираковских полей. Применим указанный подход к ис-